

EVOLUCIÓN DE LA CARRERA DE AGRIMENSURA EN ARGENTINA

ORÍGENES. IMPACTO DE LA LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ROSA ISABEL PUEYO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES – UNIVERSIDAD DE MORÓN - CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES – ARGENTINA – Tel: 54-011-48569489 – rosapueyo@gmail.com

RAMÓN EDUARDO LLORENS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN – TUCUMÁN - ARGENTINA – Tel: 54-0381-155782246 - rllorens@herrera.unt.edu.ar

JORGE MARCELO SISTI

UNIVERSIDAD DE LA PLATA – LA PLATA - ARGENTINA – Tel: 54-0221-155040109 jsisti@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN

La Ley de Educación Superior N°24.521 (LES) sancionada en 1995 han producido cambios significativos en la educación superior argentina.

Ejemplo notable de estos cambios es el surgimiento de las *“carreras cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”*, según indica el artículo 43°.

La norma establece que estas profesiones reguladas por el Estado, deberán cumplir con procesos de evaluación y acreditación externa a fin de garantizar el cumplimiento de los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica, actividades reservadas y estándares para la acreditación de las distintas carreras.

En distintas Universidades Nacionales, esta ley provocó el debate por considerar que limitaba la autonomía universitaria reglamentada por la Constitución Nacional.

Sin embargo, para la Agrimensura Argentina, carrera universitaria en Argentina desde 1865, representó un disparador que se tradujo en un derrotero de acciones colectivas que van desde la inclusión del título de “Ingeniero Agrimensor”, dentro de las profesiones cuyo ejercicio compromete el Interés Público, plasmado por la Resolución Ministerial 1.054/02, hasta la adecuación de los planes de estudio de cada una de las Escuelas de Agrimensura.

Este trabajo busca describir y analizar el impacto que ha tenido la Ley de Educación Superior sobre la enseñanza de la Agrimensura Argentina, la transformación sufrida en lo referido a las actividades de docencia, investigación, extensión, planes de estudio, acreditación y la actuación del Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura, especialmente su interrelación con otras organizaciones de la agrimensura.

INTRODUCCIÓN

La agrimensura argentina con estudios de nivel universitario cuenta con una evolución de más de cien años.

Si bien el avance Tecnológico impacta fuertemente en las carreras, es sin duda, la sanción de la Ley de Educación Superior la razón que ha movilizado los mayores cambios en sus estructuras.

La Ley 24.521, cuestionada por sectores por considerar que limitaba la autonomía universitaria al establecer un fuerte control estatal sobre las carreras, indujo a un riguroso proceso de autoevaluación, del que surgieron planes de mejoras para las carreras, involucrando a autoridades, docentes y personal de apoyo de las universidades.

Para visibilizar el estado actual de la enseñanza de la Agrimensura en la República Argentina no podemos dejar de mencionar el marco histórico previo y los distintos caminos transitados por toda la comunidad de la agrimensura.

Por lo tanto se hace un recorrido desde su comienzo en el territorio que hoy ocupa la Argentina, la llegada de la agrimensura a las Universidades y su situación actual.

Se relata la evolución de los planes de estudio y su relación con las Actividades Reservadas al Título de Ingeniero Agrimensor.

Con el fin de evaluar el efecto de la nueva regulación se realiza el Análisis de las Resoluciones de Acreditación correspondiente a la convocatoria del año 2004 y a la convocatoria del año 2012. Finalmente se exponen las conclusiones.

OBJETIVOS

- Describir y entender la evolución de la carrera de agrimensura en Argentina
- Analizar el impacto que ha tenido la Ley de Educación Superior sobre la enseñanza de la Agrimensura.
- Describir la actuación del Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura y su interrelación con otras organizaciones de la agrimensura.
- Detallar la transformación de los planes de estudio y su relación con las Actividades Reservadas
- Analizar los efectos y resultados de los procesos de acreditación de las carreras de Ingeniero Agrimensor.

1. MARCO HISTÓRICO

Los comienzos de la agrimensura argentina en la concepción actual de sus actividades, pueden considerarse con la llegada de los españoles, en el siglo XV. Existen antecedentes de épocas anteriores, por ej. Catastro Incaico, pero esas prácticas no fueron tomadas por los ocupantes del territorio.

Las Leyes de Indias de España describen criterio y modalidad de ruralismo y urbanismo, usos de la tierra, subdivisión de predios e implantación de ciudades. En 1508: Capitulaciones, firmadas por los Reyes de España y Américo Vespuccio, prevén la fundación de una ciudad en la margen occidental del “gran Paraná” (Río de la Plata), en la expedición se incluyen un “*Experto en medir y amoxonar*”. En este caso el alarife Francisco Bernal. Fija los puntos de arranque para ulteriores mensuras, descriptos en el Padrón de Repartimiento, primeras manifestaciones Registrales.

Luego de la fundación de Buenos Aires (1580), el alarife - actuando como agrimensor - replantea en 1606 el nuevo “*exido*” utilizando los puntos de arranque ya definidos, pudiendo ser el primer intento de levantamiento catastral en Argentina. El típico “damero”, urbanización en manzanas cuadradas o rectangulares, tiene su origen primero en los etruscos luego en los romanos.

En el siglo XVII ya se mencionaban a los agrimensores, con distintas denominaciones tales como Peritos geógrafos, Pilotos, Alarifes, Cosmógrafos, Mensuradores, Geómetras, Medidores de Tierras, Topógrafos. Eran los encargados de practicar la Agrimensura, los que Fijan Límites. Estos términos fueron utilizados entre 1580 y 1824.

La formación de estos primeros agrimensores tienen dos características fundamentales: (1) Formados en matemáticas y ciencias – dibujo, cartografía, navegación-; inicialmente con origen de sus estudios en Europa (España, Francia, Italia, Alemania); (2) Aplicaciones relacionadas con el Ordenamiento Territorial.

En 1799 a instancias de Dr. Manuel Belgrano se fundan en Buenos Aires las Escuelas de Dibujo y de Náutica¹. Pilotos, cartógrafos, matemáticos, geógrafos, dibujantes, fueron los primeros maestros. Las escuelas referidas junto con la Escuela de Medicina fundada en 1802, llevan suerte dispar acorde a los vaivenes políticos, son el punto de partida para la Universidad de Buenos Aires (UBA).

En 1821 el Edicto de creación de la UBA por Decreto del Gobernador Martín Rodríguez y su Ministro Bernardino Rivadavia. Universidad Mayor, conformada en seis Departamentos, uno de ellos Ciencias Exactas. Su Director Felipe Senillosa, español

¹VERGÉS, Pedro. “*La iniciación de la enseñanza de las ciencias fisicomatemáticas y la creación del Departamento Topográfico*”. UNLP, 1976.

graduado en matemáticas en la Universidad de Alcalá de Henares, junto con Avelino Díaz, argentino graduado en la Escuela de Matemáticas antedicha.

También en 1821 el poder ejecutivo (provincial) crea el Departamento de Ingenieros Arquitectos, a cargo del primer catedrático de matemáticas de la Universidad. Ya se vislumbra una interacción Estado-Universidad. El Depto. de Ingenieros tiene que formar *“una exacta y completa colección topográfica y estadística de la Provincia”*

En 1824 el Gobierno crea otra Comisión para (entre otras cosas) *“crear un método de mensurar tierras y establecimiento de reglas precisas para proceder a amojonamiento y demarcación de tierras”*. Aparece desde éste año el término *Agrimensor* en documentos públicos. Ese año se crea la *Comisión Topográfica*.

Ejercicio Profesional y Formación

En 1824 se regula todo lo referente a lo técnico y legal del ejercicio de la agrimensura (*“patentamiento”*), allí se define la necesidad de haberse graduado de *“Agrimensor”*, por las vías entonces en uso.

Se crea el Registro de Profesionales Autorizados, (iniciando por los de derechos adquiridos, pocos, en su mayoría egresados de las escuelas de matemáticas y náutica). Paso previo al reconocimiento del título expedido por Universidad. Se realizaba examen formal ante la Comisión Topográfica.

En 1824, primer agrimensor *“patentado”* (diplomado) previo examen, Teodoro Schuster.

En 1825 surgen las primeras Instrucciones para Agrimensores (Comisión Topográfica), donde entre otros procedimientos detallados, se indica realizar la corrección por Declinación Magnética. Estas Instrucciones tuvieron varias versiones posteriores.

El 26 de junio 1826, es creado por decreto nacional del Presidente B. Rivadavia el Departamento Topográfico. Este día se conmemora en Argentina el Día de la Cartografía. Las autoridades del departamento, las mismas tres personas que tenían a su cargo el Depto. Ciencias Exactas de la U.B.A.

En 1857 un Decreto Orgánico del Departamento Topográfico crea la *“Escuela Especial de la Facultad de Agrimensores”*, con un plan de estudios de tres años de duración que contenía asignaturas como: Aritmética, Álgebra, Geometría básica, analítica y Descriptiva, Trigonometría esférica y rectilínea, Subdivisión de terrenos analítica y gráfica, Nivelación, Proyección de cartas geográficas e hidrográficas, Secciones cónicas, Cosmografía, traza de meridianos y medición de bases, Agrimensura, Instrumentos, su teoría, rectificación y usos sobre el terreno, Dibujo topográfico.

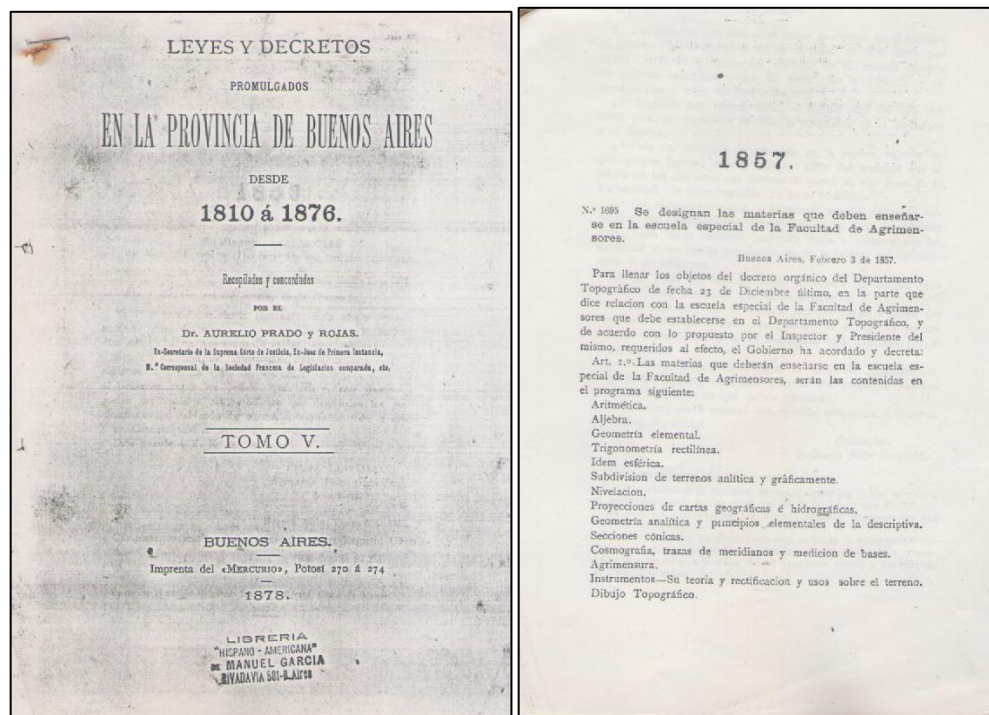
Se debían rendir exámenes anuales, y luego uno general al finalizar. Era práctica requerida el trabajar junto con un profesional patentado durante un año, antes de presentar el examen final, y poder obtener el diploma de Agrimensor. Como dato curioso, en los planes de estudio actuales (2017) existe el requerimiento obligatorio

dentro de la carrera universitaria, de realizar Practica Profesional Supervisada y/o Trabajo Final, lo que sería una equivalencia con el requisito mencionado.

En 1860 debido a la intensa actividad, se estudia un completo “*corpus juris*” para reglar el ejercicio profesional, las Instrucciones generales para Agrimensores, vigentes desde 1861 por más de 80 años.

1861 resulta un año significativo en la historia de la agrimensura argentina:

- (a) Se sistematiza la formación del primer Registro de Agrimensores;
- (b) Se ponen en vigencia las Instrucciones Generales que marcan límites precisos para el ejercicio profesional;
- (c) Se normaliza el procedimiento conducente a la expedición de diploma de agrimensor².



Decreto del 3 febrero de 1857
Asignaturas de la Escuela Especial de la Facultad de Agrimensores.

La Agrimensura, carrera Universitaria

A partir de 1865 se crearon planes de estudios dentro del Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires con tres orientaciones: la de matemáticas puras, la de matemáticas aplicadas e Historia Natural³. La Universidad aún no expedía

²VERGÉS, Pedro. “*La Agrimensura y la formación de Agrimensores – 100 años de Agrimensura Argentina*”. UNLP, 1967.

³BUCHBINDER PABLO GABRIEL, *Historia de las Universidades Argentinas*.- Sudamericana. Pág.54.

el título de Agrimensor, sino que después de aprobar una serie de cursos de matemáticas puras y de matemáticas aplicadas, el aspirante debía cumplir un año de práctica para diplomarse de Agrimensor en el Departamento Topográfico. Dentro de las matemáticas puras, debía cursar “Geodesia Teórica” y Topografía, mientras que en la matemáticas aplicadas encontramos “Dibujo Topográfico”. El ingeniero estaba habilitado, previa práctica a ejercer como “Agrimensor Público”.⁴

En 1869, se gradúan los primeros agrimensores de origen universitario. En la provincia de Buenos Aires el Departamento Topográfico, diplomó agrimensores hasta 1881.

La primera fue la Universidad Nacional de Córdoba, donde se creó dicha carrera en el año 1877 y el 13 de marzo de 1878 se aprobó por decreto del Superior Gobierno Nacional. El título expedido fue el de Agrimensor, siendo uno de los primeros del mundo.⁵

Se indican las cuatro primeras universidades nacionales con carreras de Agrimensura y el año de comienzo. Todas ellas tienen más de 100 años.

- UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA). **1865**.
- UNIVERSIDAD DE CORDOBA (UNC). **1878**. La Universidad de Córdoba es la más antigua de Argentina, fundada en 1622.
- UNIVERSIDAD DE LA PLATA (UNLP). **1899**. En la Universidad Provincial fundada en 1897, desde 1905 Univ. Nacional.
- UNIVERSIDAD DE TUCUMAN (UNT). **1913**. Univ. Provincial, que luego se Nacionaliza en 1922.

En UNLP y UNT han sido carreras fundadoras de las universidades.

En 1886 aparece la carrera de agrimensor en la UBA, con tres años de estudios⁶. Entre 1865 y esta fecha, los egresados del Departamento de Ciencias exactas, obtenían ante la Comisión el patentamiento como agrimensor.

Debe mencionarse que la UNT en su creación propone características de sentido regionalista y vocación pragmática, para distinguirla y alejarla del sesgo enciclopédico de sus antecesoras UBA y UNC, destinándola a contribuir con el desarrollo del noroeste Argentino a través de su inserción en tareas agrícolas y fabriles, sumando además tareas de extensión universitarias para la población. El espíritu de su fundador y promotor Dr. Juan B. Terán puede sintetizarse en el siguiente párrafo ante la Legislatura provincial en 1907: *“El estudio científico de nuestro medio geográfico, social y económico es una exigencia del grado actual de nuestra civilización material, que*

⁴ LASCANO, Julio. **Los Estudios Superiores en la Historia de Buenos Aires**. Municipalidad de Bs. As. Pág. 162.

⁵ ALVAREZ MABEL, AGUDIAK BLANCA, HANSJUGEN HAAR VICTOR. **Agrimensura, Necesidad de Cambios**, Boletín CO.P.A. Nov-Dic 1996.

⁶ BADINI, José. **Breve Historia de la Facultad de Ingeniería**. Revista La Ingeniería N°1011 Pág. 31

será instable mientras la investigación no limite los azares de la producción y la haga progresivamente fecunda". Debe observarse que éste espíritu promueve más tarde cambios profundos en la vida universitaria, iniciadas por los universitarios de la UN Córdoba y que alcanzaron nivel nacional con la Reforma Universitaria de 1918, anticipándose 50 años al Mayo Francés, que transforma la enseñanza de mayor nivel estableciendo la autonomía universitaria, el cogobierno, la extensión universitaria, la periodicidad de las cátedras y los concursos de oposición.

Generalidades de la carrera: 3 años de duración, con los primeros dos o tres años en común con la carrera de Ingeniería Civil. Hacia mediados del siglo XX las carreras de agrimensura se van diferenciando con las de Ingeniería Civil, todavía con duración de 3 o 4 años según la Facultad. También varias Facultades expidieron títulos de Ingenieros Geógrafos, cuyo perfil profesional se corresponde completamente los Agrimensores.

Con anterioridad al año 1980 eran las Universidades Nacionales a través de sus Consejos Superiores quienes tenían la atribución para determinar las incumbencias de los títulos que otorgaban.

En cuanto a las Universidades Privadas, el Decreto 939/75 determinó que tales incumbencias las fijaría el Ministerio de Educación o bien las Universidades Nacionales en caso de títulos similares.

Desde 1980, las incumbencias correspondientes a los títulos otorgados por las universidades son reglamentadas por el Ministerio de Cultura y Educación, tras la propuesta de los Consejos Superiores de la Universidad.

La Resolución 1560/80 del Ministerio de Cultura y Educación reglamenta las incumbencias profesionales de carácter general para los títulos universitarios, y establece los procedimientos para la presentación de cada universidad debía efectuar con el objeto de solicitar la fijación de las incumbencias de sus títulos. Aprueba las incumbencias de 78 carreras, entre ellas las de Agrimensura.

En la Universidad de Córdoba en 1886 se otorgaba el título de agrimensor al estudiante que había aprobado los tres primeros años de ingeniería civil, mientras que en la Universidad de Buenos Aires, el plan 1936 debía cursar los primeros tres años de Ingeniería Civil más la asignatura "Agrimensura Legal", asignatura específica para agrimensores.

Esto se repetía en distintas universidades, comenzando a revertirse recién a fines de los años cincuenta y plan de estudios tras plan de estudios se ampliaron los contenidos curriculares.

En el plan 1956 de la Universidad de Buenos Aires, la currícula de agrimensura se diferencia de la ingeniería civil en siete asignaturas específicas y el plan 1974-75, en catorce. En UNLP desde 1980 la carrera se hace de 4 años y trabajo final, En la UNC en 1956 y en UNT en 1982, las carreras pasan a 5 años. Desde la aplicación de la Ley

de Educación Superior, todas las carreras de ingeniería tienen obligatoriamente una duración mínima de 5 años.

Las carreras de Agrimensura han ido incorporando a lo largo de estos años una serie de disciplinas específicas, quedando dentro de su campo de actividades exclusivas temas como la mensura y el catastro, que sumados a las técnicas como la topografía, la geodesia y la cartografía, dan como resultado un nítido e inconfundible perfil profesional.

Sin embargo, hacia fines del siglo XX, con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley de Educación Superior N° 24.521, el título que expedían las universidades se repartía entre “Agrimensor” e “Ingeniero Agrimensor”. Esta diferencia en la denominación del título y, en algunos casos, en la duración de la carrera, no era tal en los contenidos curriculares ni en las incumbencias profesionales de los egresados.

Otros hechos históricos de relevancia, con incidencia en la actividad de Agrimensura en Argentina

El 1° de abril de 1861 Juan María Gutiérrez, Agrimensor y Doctor en Leyes, es designado rector de la Universidad de Buenos Aires.

1882. Se funda la ciudad de La Plata. La ciudad de Buenos Aires pasa a ser Capital Federal del país, sede del Gobierno Nacional.

1882. Se establece que “Los agrimensores o Ingenieros, mensurarán los territorios nacionales, e indicarán los territorios propicios para agricultura, para colonias y pueblos.”

1890. Se realiza un Plano Catastral de la Republica⁷.

1891. Se crea Registro de las Propiedades Mensuradas.

1892. Reglamento General para mensuras de Territorios Nacionales: indica que para hacer mensura se debe tener título de Ingeniero o Agrimensor de Universidades Nacionales. Este reglamento indica, entre otros detalles, que se debe aclarar en la Mensura: *accidentes geográficos o topográficos notables, geología, fauna y flora, productividad*. Es notable la formación requerida para el trabajo profesional.

1901. Se crea la *Oficina Topográfica del Ejército* (Argentino). Más tarde se transformaría en el *Instituto Geográfico Militar* (I.G.M., hoy *Instituto Geográfico Nacional*).

⁷RECALDE, José Martín: “*Evolución de la función social de la Agrimensura en el Río de La Plata*”. Consejo Prof. Agrimensura Prov. Bs.As. 1999.

1928. Se funda en La Habana el IPGH. Para difundir y propiciar estudios cartográficos, geográficos e históricos.

1929. Se regulan por Ley las profesiones de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores. Desde entonces acá, ejercicio profesional solamente por Títulos Universitarios (antes, los habilitaba el Depto. Topográfico).

1936. Se mide el Arco Meridiano, más de 4400 km., por el I.G.M. junto con las Universidades Nacionales de Córdoba, Buenos Aires y La Plata, a cargo del Ing. Geógrafo (egresado UNLP) Félix Aguilar.

1941. Ley de la Carta. Ordena al I.G.M. los levantamientos topográficos y geodésicos para todo el territorio Nacional. Complementado x ley en 1971.

1946. Se establece el Sistema de referencia planimétrico para los levantamientos; "*Datum Campo Inchauspe*", intersección de los paralelos 36° Sur y Meridiano 62° Oeste, cerca de Pehuajó (Provincia de Buenos Aires).

1949. Se Establece el Punto Altimétrico de Referencia Nacional (P.A.R.N.) en Tandil, vinculado al mareógrafo de Mar del Plata.

1955. Se funda el Centro Argentino de Cartografía.

1958. Se funda la Federación Argentina de Agrimensores (F.A.D.A.⁸)

El 23 abril 1963, se promulga en La Rioja la Ley que reconoce al Agrimensor como *Oficial Publico*. Esta fecha se transforma en Argentina en "Día del Agrimensor".

En 1973 se sanciona la Ley 20.440, Ley Nacional de Catastro. Derogada por la ley 26.209/2006.

1980. Resolución 1560/80 del Ministerio de Cultura y Educación.

1987. Se dicta la resolución del Ministerio de Educación N° 432/87, que define las incumbencias profesionales del Agrimensor e Ing. Agrimensor considerando equivalentes ambos títulos.

En 1988. Se sanciona la Ley 10.707 ("*Ley de Catastro*") prov. de Bs. As., se pone en vigencia 1994/95.

1991. Se firma el tratado del Mercosur, países Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

⁸ La Federación Argentina de Agrimensores (FADA) , nace en el "Tercer Congreso Nacional de Cartografía", La Plata 1958. Agrupa en el orden nacional Asociaciones o Colegios de Agrimensura locales, que pudiesen realizar la defensa de la profesión en el orden local y por medio de la Federación en la Jurisdicción Nacional. <http://www.agrimensores.org.ar/>

1995. I.G.M. adopta para todo el país el Sistema de Referencia Posgar (WGS '84), elipsoide y datum (planimétrico).

2006. Se sanciona la Ley 26.209 Nacional de Catastro, que define la Finalidad de los Catastros Territoriales, los Estados parcelarios, verificación y constitución, Objetos territoriales legales, Certificaciones catastrales, Valuación parcelaria, crea el Consejo Federal de Catastro.

En artículos 6° y 9° se indica, referente a la constitución y verificación de Estados parcelarios: ***“...se realizará mediante actos de levantamiento parcelario consistentes en actos de mensura ejecutados y autorizados por profesionales con incumbencia en la agrimensura, ...”*** y en el art. 10° referente a Objetos territoriales: ***“...serán asimismo determinados por mensura...”***.

2. HACIA UNA PROFESIÓN REGULADA POR EL ESTADO

En Agosto de 1995 se promulga la LEY 24521, de Educación Superior, la que responsabiliza al Estado Nacional del financiamiento, la supervisión y fiscalización de las Universidades Nacionales, declara la gratuidad de los estudios de grado y propone entre sus objetivos los de formar científicos y profesionales comprometidos con la sociedad, promover el desarrollo de la investigación, garantizar la calidad y la excelencia de las instituciones del sistema, asegurar la igualdad de oportunidades.

La ley establece la exclusividad de las Universidades Nacionales para el otorgamiento de títulos de grado y posgrado que, una vez reconocidos por el Ministerio de Educación, tendrán validez nacional⁹.

En esta misma sección se plantea que aquellos títulos regulados por el estado y que comprometan el interés público, deberán cumplir con los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios sobre intensidad de la formación práctica que el Ministerio de Educación en conjunto con el Consejo de Universidades fijarán la nómina de Títulos a regular por el Estado y sus Actividades Reservadas.

El punto de las actividades reservadas es especialmente sensible para los agrimensores debido a que históricamente se han sostenido conflictos con Universidades Nacionales¹⁰, debido a supuestos solapamientos en sus actividades con otros títulos.

⁹Ley 24521 capítulo 3 – Sección 2 (Régimen de Títulos).

¹⁰ Resolución CS N° 2058/03 Universidad de Buenos Aires (UBA) y Resolución CD N° 850/02 (FIUBA); Resolución CSU 680/152006 Universidad Nacional del Sur; Causa “Consejo Profesional de Agrimensura (JN) C/ Universidad Tecnológica Nacional (UTN) -S/Educación Superior. Ley 24521.Art 32, Expediente 38444/2014 de la Cámara Contencioso Administrativo Federal.

- *ARTICULO 43. — Cuando se trate de títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes, se requerirá que se respeten, además de la carga horaria a la que hace referencia el artículo anterior, los siguientes requisitos:*

Los planes de estudio deberán tener en cuenta los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Ministerio de Cultura y Educación, en acuerdo con el Consejo de Universidades:

b) Las carreras respectivas deberán ser acreditadas periódicamente por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria o por entidades privadas constituidas con ese fin debidamente reconocidas.

El Ministerio de Cultura y Educación determinara con criterio restrictivo, en acuerdo con el Consejo de Universidades, la nómina de tales títulos, así como las actividades profesionales reservadas exclusivamente para ellos.

El Decreto Presidencial 256/94, antecedente de la Ley de Educación Superior, define:

- *“Alcances del Título” a las actividades para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo.*
- *“Perfil del Título”, al conjunto de los conocimientos y capacidades que cada título acredita.*
- *“Incumbencias”¹¹, se reserva exclusivamente para aquellas actividades profesionales comprendidas en los alcances del título cuyo ejercicio pudiera comprometer al interés público.*

Cabe aclarar que los alcances de los títulos que no comprometen el interés público son fijados por la universidad correspondiente, según indica el artículo 42° de la ley.

Por lo tanto asegurar que las actividades reservadas sean establecidas a nivel nacional significaba seguridad para la comunidad de la agrimensura.

Promulgada la Ley de Educación Superior, el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación emite la Resolución Ministerial 1232/01 declarando incluida en el Artículo 43, una nómina de Títulos que no incluye al Agrimensor.

Es para esta época que las escuelas de agrimensura en conjunto con la Federación Argentina de Agrimensores (FADA) comienzan un largo camino hacia la incorporación del Título de Ingeniero Agrimensor en la Nómina del Artículo 43°.

Se suceden reuniones informales que concluyen en la conformación del Consejo de Escuelas de Agrimensura (CONEA), conformado por los Responsables Académicos de las Carreras de Ingeniería en Agrimensura pertenecientes a las distintas Universidades Nacionales o privadas del país.

En el año 2002, las gestiones realizadas dan su fruto.

¹¹ La Ley de Educación Superior las menciona, posteriormente, como Actividades Reservadas.

El Consejo de Universidades declara que existen razones técnicas que justifican la inclusión de la Agrimensura en la nómina de profesiones cuyo ejercicio compromete el interés público, resaltando la importancia de *“la actividad de la Mensura en la determinación de límites de derechos reales de propiedad y en el Catastro, donde la actividad pone en riesgo los bienes y los derechos de las personas”*.¹²

En el año 2000, el proyecto de homogeneización es elevado al Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI)¹³, y posteriormente utilizado como base para el título de Ingeniero Agrimensor, que forma parte del libro titulado “Propuesta para la acreditación de carreras de grado de Ingeniería en la República Argentina”. Este libro, conocido como Libro Verde, resume los contenidos mínimos sugeridos para cada área curricular de las carreras de ingeniería¹⁴.

3. AGRIMENSURA, UNA PROFESIÓN REGULADA POR EL ESTADO

Resolución 1054/2002 del Ministerio de Educación

Como se ha mencionado, el artículo 43 de la Ley de Educación Superior establece que los planes de estudio de carreras, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Ministerio de Educación, en Acuerdo con el Consejo de Universidades.

La Resolución 1054/02, indica:

- ***“Declárase incluidos en la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 los títulos de Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial. Contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica, estándares para la acreditación de las carreras y actividades profesionales reservadas.”***

Asimismo, detalla:

- Contenidos Curriculares Básicos
- Carga Horaria Mínima
- Criterios de Intensidad de la Formación Práctica
- Estándares para la Acreditación
- Actividades Profesionales Reservadas

¹² Acuerdo Plenario N° 15/2001 del Consejo de Universidades. <http://portales.educacion.gov.ar>

¹³ CONFEDI. Creado en 1988. Hoy está integrado por más de 100 facultades o departamentos de Ingeniería. www.confedi.org.ar

¹⁴ ALBINA, Horacio César. ***Las carreras de Ingeniería en la República Argentina***. La Plata. 2005. www.acaingpba.org.ar/Biblioteca.

Contenidos Curriculares Básicos

Estos contenidos constituyen una matriz de la que se pueden derivar planes de estudio diversos. Los contenidos alcanzan no sólo la información conceptual y teórica considerada imprescindible, sino las competencias que se desean formar.

Se definen 4 grupos básicos de materias en las que se aplicarán estos contenidos:

- Ciencias Básicas
- Tecnologías Básicas
- Tecnologías Aplicadas
- Complementarias

Las **Ciencias Básicas**, abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de ingeniería.

Las **Tecnologías Básicas** deben apuntar a la aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas de la Ingeniería teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Las **Tecnologías Aplicadas** deben considerar los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas

Los **Contenidos Complementarios**, se integran como parte de un programa de Ingeniería con el fin de formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones.

Carga Horaria Mínima

La carga horaria mínima total del plan de estudio será de 3750 horas, recomendándose su desarrollo a lo largo de cinco años.

Los Contenidos Curriculares Básicos y la carga horaria mínima se detallan en el cuadro siguiente:

| ÁREA | SUBÁREA | CONTENIDOS SEGÚN RES. 1054 | CARGA HORARIA MINIMA |
|-----------------------|--|---|----------------------|
| CIENCIAS BÁSICAS | Matemática | Algebra lineal. Geometría Analítica - Cálculo diferencial e integral en una y dos variables - Trigonometría - Probabilidad y Estadística. Agregar temas de Análisis Numérico y Cálculo Avanzado | 400 |
| | Física | Mecánica - Electricidad - Magnetismo - Óptica y Electromagnetismo - Termometría y calorimetría | 225 |
| | Química | Estructura de la Materia- Equilibrio Químico Metales y no Metales | 50 |
| | Otras | Sistemas de Representación. Fundamentos de Informática | 75 |
| | TOTAL | | 750 |
| TECNOLOGÍAS BÁSICAS | Sistemas de Información | | |
| | Teoría de Errores | | |
| | Sistemas de Medición Topográfica | | |
| | Dibujo Topográfico y Cartográfico | | |
| | Derecho | | |
| | Geografía Física y Geomorfológica | | |
| | TOTAL | | 575 |
| TECNOLOGÍAS APLICADAS | Topografía | | |
| | Agrimensura Legal | | |
| | Catastro Territorial | | |
| | Mensuras | | |
| | Ordenamiento Territorial, Planeamiento y Urbanismo | | |
| | Valuaciones | | |
| | Geodesia | | |
| | Cartografía | | |
| | Fotogrametría, Fotointerpretación y Teledetección | | |
| | Sistemas de Información Territorial | | |
| | TOTAL | | 575 |
| COMPLEMENTARIAS | Estudio y Trazado Especiales | | |
| | Economía y Gestión Empresarial | | |
| | Información Rural y Agrología | | |
| | Elementos de Edificios | | |
| | TOTAL | | 175 |
| TOTAL | | | 2075 |

Cuadro. Contenidos curriculares básicos y la carga horaria mínima

Criterios de Intensidad de la Formación Práctica

La formación práctica debe tener una carga horaria de al menos 750 horas, dondeno se incluye la resolución de problemas tipo o rutinarios de las materias de ciencias básicas y tecnologías.

Distinguiéndose en la formación práctica los siguientes grupos:

| GRUPO | BUSCA DESARROLLAR | CARGA HORARIA MINIMA |
|--|--|-----------------------------|
| FORMACIÓN EXPERIMENTAL | Habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados. | 200 |
| RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA | Competencias para la identificación y solución de problemas abiertos de ingeniería. Habilidades para encarar diseños y proyectos. Aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y tecnologías. | 150 |
| ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO | Son Actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema que satisfaga una determinada necesidad, optimizando el uso de los recursos disponibles. | 200 |
| PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA | Debe desarrollarse en sectores productivos y/o de servicios, o en proyectos concretos de la institución para estos sectores. | 200 |
| TOTAL | | 750 |

Cuadro. Formación práctica

Estándares para la Acreditación

Estos estándares deberán cumplirse en los siguientes ámbitos:

- Contexto institucional
- Plan de estudios y formación
- Cuerpo académico
- Alumnos y graduados
- Infraestructura y equipamiento

Contexto institucional

La carrera debe desarrollarse en una Universidad donde se realicen actividades en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento y debe contar con una organización académica y administrativa que le permita alcanzar los objetivos

Los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios deben estar explícitamente definidos y deben ser de conocimiento público.

La institución debe tener políticas institucionales en investigación y desarrollo, extensión, y vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo.

Deben existir responsables académicos para garantizar:

- Diseño, seguimiento y su revisión del plan de estudios
- mecanismos de gestión académica,
- métodos de enseñanza y formas de evaluación
- coordinación de los diferentes equipos docentes
- cumplimiento de los programas.

Plan de estudios y formación

El plan de estudios debe preparar para la práctica profesional de la agrimensura cumpliendo con las siguientes características:

- Especificar ciclos, áreas y asignaturas
- Contener un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos y su relación con las actividades para las que capacita.
- contenidos integrados horizontal y verticalmente con la descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.
- Cumplir con la formación práctica detallada en el punto anterior
- Incluir prácticas profesionales supervisadas, contenidos de ciencias sociales y humanidades, idioma inglés.

La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos y anticiparse a los alumnos el método de evaluación, frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes.

Cuerpo académico

- Cuerpo académico adecuado para garantizar las actividades de docencia, investigación, vinculación con el medio y actividades de actualización y perfeccionamiento.
- El ingreso y la permanencia por concursos
- formación de nivel universitario como mínimo equivalente al título de grado
- experiencia profesional lograda en el ámbito de la producción de bienes y servicios.

- Los profesores con dedicación exclusiva deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación.

Alumnos y graduados

La institución debe garantizar a los alumnos:

- apoyo académico como tutorías
- orientación profesional
- material bibliográfico
- actividades de investigación, desarrollo y vinculación.
- mecanismos de seguimiento
- documentación que permita evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes.

La institución debe prever para los graduados mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional.

Infraestructura y equipamiento

La institución donde se desarrolla la carrera debe tener una asignación presupuestaria definida, debiendo existir mecanismos de planificación que privilegien la disposición de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas.

La infraestructura de la institución debe ser adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria, conteniendo equipamiento y espacios físicos necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiera.

Las características y el equipamiento de las aulas deben ser acordes con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

La carrera debe tener acceso a bibliotecas que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado y que estén a cargo de personal profesional calificado. Y a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender.

El equipamiento disponible en los laboratorios debe ser coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

Actividades Profesionales Reservadas

Las actividades reservadas indicadas en la resolución, son idénticas a las incumbencias de los títulos de Agrimensor e Ingeniero Agrimensor que dicta la Resolución Ministerial 432/87, donde además aclaraba que los ambos títulos eran equivalentes.

Se encuentran comprendidos 21 competencias que puede realizar el Ingeniero. Agrimensor y se detallan en el cuadro “Reformulación de las actividades reservadas exclusivas”.

Corolario

Una vez aprobada la resolución 1054/02, comienza entonces la tarea de ajustar los planes de estudio a los estándares fijados por el Ministerio.

En el Consejo de Escuelas se decide encarar en forma coordinada la modificación de los distintos planes de estudio existentes en el país.

4. EL CONSEJO NACIONAL DE ESCUELAS DE AGRIMENSURA (CONEA)

El Consejo de Escuelas de Agrimensura (CONEA), surge tras la sanción de la LEY 24521 en el año 1995, por iniciativa de algunas escuelas que reclaman la incorporación de la Agrimensura en la Nómina del Artículo 43°, como carrera comprometedora del interés público.

Está integrado por los responsables académicos de las Carreras de Ingeniería en Agrimensura pertenecientes a las distintas Universidades Nacionales o Privadas del país.

Actualmente son 16 las universidades donde se dicta la carrera de agrimensura, doce de gestión pública y cuatro de gestión privada.

En su Estatuto, se plantea como objetivos:

- a) *Promover el mejoramiento y actualización de los estudios de la Agrimensura*
- b) *Fomentar la matriculación en las carreras de Agrimensura.*
- c) *Impulsar la acreditación de las carreras de grado y pos – grado.*
- d) *Impulsar la investigación en las ciencias de la Agrimensura.*
- e) *Definir en la oportunidad que corresponda, la política de participación de otras entidades académicas con similares objetivos.*
- f) *Consolidar las relaciones con otras instituciones de la Agrimensura, tales como Colegios y Consejos Profesionales o Asociaciones Gremiales.*
- g) *Propiciar relaciones con otras profesiones que tengan afinidad técnico – científica con los objetivos de carácter interdisciplinario y traten las cuestiones de orden territorial.*
- h) *Propiciar y consolidar las relaciones con la Comisión Nacional Permanente de Estudiantes de Agrimensura y otras instituciones de estudiantes de la Agrimensura.*

A partir de su creación, CONEA ha desarrollado una intensa y solidaria actividad de intercambio entre sus integrantes, en busca de la excelencia de la Agrimensura y la defensa de sus actividades, que continúa hasta hoy.

Como ejemplos de estas acciones, podemos mencionar desde la presentación en 1997 al Ministerio de Educación solicitando la inclusión de la Agrimensura en la nómina de títulos cuyo ejercicio compromete el interés público¹⁵ hasta la participación en la reformulación de las Actividades Reservadas ante Consejo Interuniversitario Nacional¹⁶(CIN), en el año 2016. Pasando por la colaboración para la modificación de los distintos planes de estudio y procesos de acreditación y acompañamiento en distintos conflictos referentes a las Incumbencias de la Agrimensura.

A partir del año 2012 el sistema universitario se decide reformular las actividades reservadas para las carreras que comprometen el interés público. Uno de los motivos correspondía al excesivo alcance y la existencia de inconsistencias y superposiciones entre carreras incluidas en el artículo 43 y con aquellas incluidas en el artículo 42¹⁷.

La Resolución CE N° 1042/15 del Consejo Interuniversitario Nacional(CIN), define Actividades Reservadas y Alcances sobre los que se trabajará, en los siguientes términos:

- **Alcances:** *corresponden al conjunto de actividades, socialmente establecidas, para las que habilita la posesión de un título específico y su definición de alcances es atribución de la universidad que lo otorga.*
- **Actividades Reservadas:** *se refieren a aquellas intervenciones profesionales que pueden comprometer un bien público, implican riesgo o pueden afectar de manera directa a las personas y son aprobadas por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades. Son exclusivas de esas carreras.*

Por lo tanto, las Actividades Reservadas representan un grupo mínimo de actividades profesionales específicas dentro del total de alcances de un título y están basadas en el criterio de riesgo que pueda ocasionar la intervención profesional¹⁸.

Ante esta situación, CONEA y FADA trabajan en conjunto para definir las actividades reservadas exclusivas para el título de Ingeniero Agrimensor.

Finalmente de la reunión de junio de 2015, surge siguiente la propuesta que se presentar al CIN

¹⁵Expediente 7691/97 ingresado en el Ministerio de Educación 1997.

¹⁶Consejo Interuniversitario Nacional, creado en 1985, lo integran universidades públicas, institutos universitarios y universidades provinciales reconocidas por la Nación, forma parte integra el Consejo de Universidades y es órgano de consulta en el ámbito universitario, <http://www.cin.edu.ar/>

¹⁷Anexo del Acuerdo Plenario N° 849/13 de la Comisión de Asuntos Académicos CIN. <http://www.cin.edu.ar>.

¹⁸Resolución CE N° 1042/15 del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

- *Determinar y verificar por mensura límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado, parcelas y estado parcelario, jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y de todo otro objeto legal de expresión territorial con la respectiva georreferenciación y registración catastral.*
- *Certificar el estado parcelario*
- *Diseñar y organizar los catastros territoriales*

En marzo de 2016 se aprueba la Resolución CE N° 1131/16¹⁹ del Consejo Interuniversitario Nacional, quedando Mensura y Catastro como Actividades Reservadas solo para los agrimensores y como alcances el resto de las actividades, tales como Topografía, Valuaciones, Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Fotointerpretación, Teledetección, entre otros.

Los cuadros anteriores detallan la reformulación de las actividades reservadas de la Resolución 1054/02, en Alcances y Actividades Reservadas Exclusivas, que surgen de la Resolución CE N° 1131/16.

| ACTIVIDADES RESERVADAS - ING. AGRIMENSOR | |
|---|--|
| ACTIVIDADES RESERVADAS INGENIERIA EN AGRIMENSURA (SEGÚN RESOLUCIÓN 1054/03) | REFORMULACIÓN 2015 (SEGÚN RES. CE- CIN 1131/16) |
| <p>A. Realizar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.</p> <p>B. Realizar la determinación, demarcación, comprobación y extinción de los límites territoriales y líneas de rivera;</p> <p>C. Realizar la determinación, demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas; de hechos territoriales existentes y de actos posesorios; y de muros y cercos divisorios y medianeros.</p> <p>D. Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.</p> <p>E. Estudiar, proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar:</p> <p>a) levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorios masivos;</p> <p>b) divisiones, subdivisiones en propiedad horizontal, prehorizontalidad, desmembramientos, unificaciones, anexiones, concentraciones y recomposiciones inmobiliarias y parcelarias.</p> <p>F. Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.</p> | <p>ACTIVIDADES RESERVADAS: MENSURAS CATASTRO</p> <p>Involucra Derecho de Propiedad de las Personas y los Estados.</p> <p>SOLO INGENIEROS AGRIMENSORES</p> |

Cuadro. Reformulación de las actividades reservadas exclusivas

¹⁹ <http://www.agrimensores.org.ar>

| ACTIVIDADES RESERVADAS - ALCANCES | |
|--|---|
| ACTIVIDADES RESERVADAS INGENIERIA EN AGRIMENSURA (SEGÚN RESOLUCIÓN 1054/03) | REFORMULACIÓN 2015 (SEGÚN RES. CE- CIN 1131/16) |
| G. Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica, y analítica. H. Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogramétricas y de imágenes aéreas y satelitarias. I. Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto y replanteo de obras. | ALCANCES: Topografía Geodesia Microgeodesia Topografía Fotogrametría Cartografía Geodesia GIS Fotogrametría Valuaciones No Implican Riesgo Directo Son Compartidas con otros títulos |
| J. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos de precisión con fines planialtimétricos. K. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos. L. Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados. M. Realizar determinaciones gravimétricas con fines geodésicos. N. Efectuar levantamientos geodésicos dinámicos, inerciales y satelitarios. | |
| O. Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y vertical y sistemas de información territorial. P. Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales. Q. Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia. | |
| R. Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales. S. Participar en la tipificación de unidades económicas zonales e interpretar su aplicación. T. Participar en la formulación, ejecución y evaluación de planes y programas de ordenamiento territorial. | |
| U. Realizar tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles. | |

Cuadro. Reformulación de las actividades reservadas exclusivas. Alcances

En paralelo a CONEA, los estudiantes de agrimensura de las carreras existentes en el país conformaron el Consejo Nacional Permanente de Estudiantes de Agrimensura (CONAPEA).

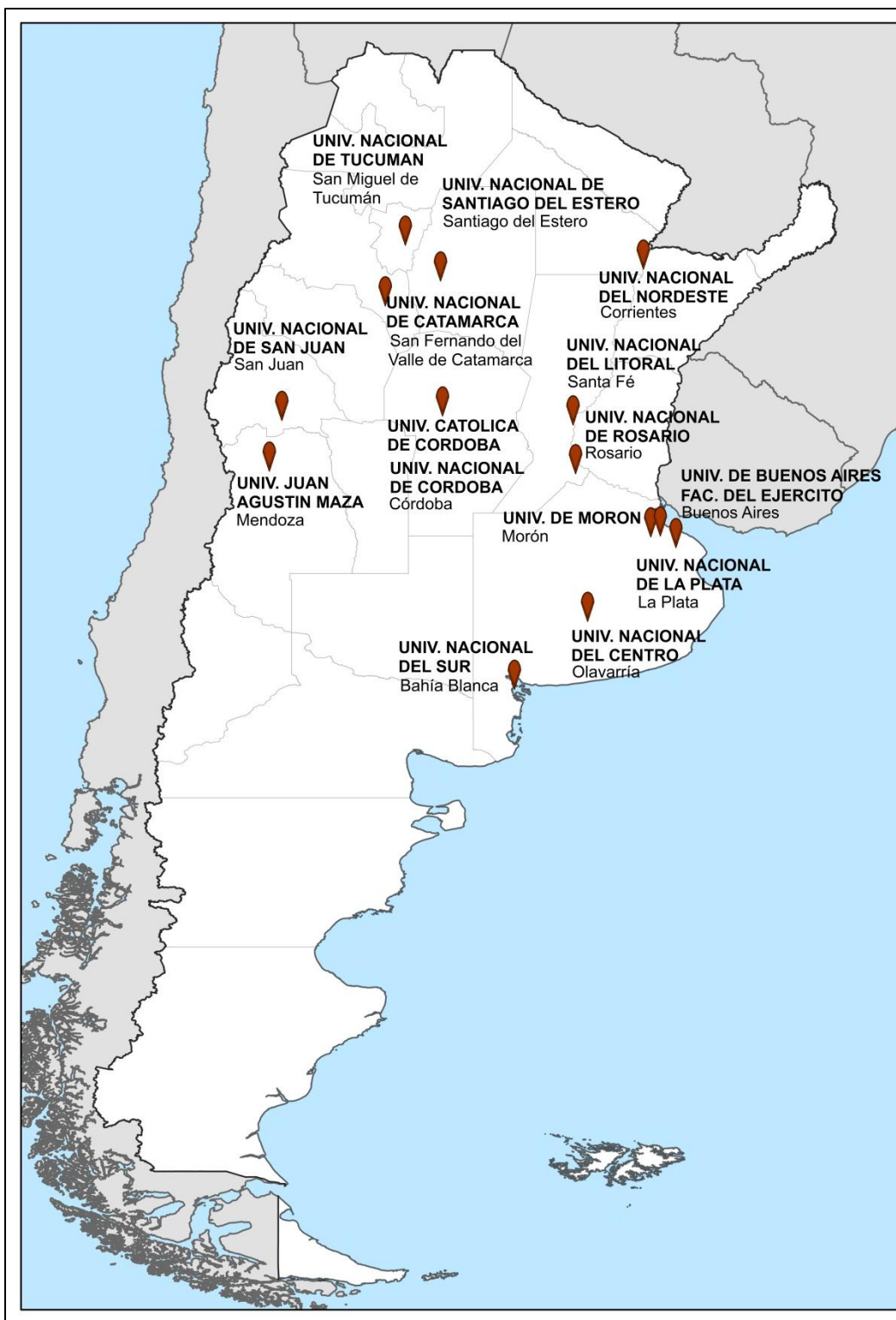
CONEA mantiene con CONAPEA una relación no tan solo académica, sino también social, generando la convivencia de profesores y alumnos de diversas regiones del país, en jornadas, talleres, campañas.

Vínculo semejante existe con la Federación Argentina de Agrimensores (FADA), provocando una comunicación horizontal entre docentes, alumnos y egresados, que favorece la identificación de las problemáticas que se presentan en nuestra profesión y la búsqueda de las correspondiente soluciones.

Universidades que expiden el título de Ingeniero Agrimensor en la República Argentina:

| UNIVERSIDAD | SEDE | GESTION |
|---|-------------------------------------|---------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN | San Miguel de Tucumán | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN | San Juan | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO | Rosario | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA | San Fernando del Valle de Catamarca | Pública |
| UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES | Buenos Aires | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA | Córdoba | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO | Santiago del Estero | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA | La Plata | Pública |
| UNIVERSIDAD JUAN AGUSTIN MAZA | Mendoza | Privada |
| UNIVERSIDAD DE MORON | Morón | Privada |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL | Santa Fé | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR | Bahía Blanca | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE | Corrientes | Pública |
| UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO | Olavarría | Pública |
| FACULTAD DEL EJERCITO | Buenos Aires | Privada |
| UNIVERSIDAD CATOLICA DE CORDOBA | Córdoba | Privada |

Cuadro: Universidades – Sedes - Gestión



Distribución Geográfica de las Universidades donde se dicta la carrera de Agrimensura²⁰

²⁰ Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Capas: Centros Poblados-Provincias-Países. Colaboración: Agrim. Matías Pose.

5. LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA. EFECTOS Y RESULTADOS.

La Ley de Educación Superior establece que las carreras de interés público deben someterse a procesos de evaluación institucional y acreditación.

Para esto la misma norma crea la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), organismo descentralizado que funciona bajo la jurisdicción del Ministerio de Educación y centraliza las tareas de acreditación de carreras y de evaluación de instituciones, con apoyo de pares evaluadores, profesores e investigadores de universidades públicas y privadas del país²¹.

La acreditación está asociada a la validez nacional de los títulos y son un indicador fuerte en materia de calidad.

La primera parte del proceso consiste en la autoevaluación e informe de la situación de carrera por parte de la universidad evaluada.

Continúa con la designación de pares evaluadores, visita a la Institución y elaboración del informe de evaluación por parte de la CONEAU, generalmente con determinadas recomendaciones y/o requerimientos.

La universidad evaluada debe dar respuesta a las observaciones y presentar de planes de mejoras. Finalmente, la comisión evaluadora elabora el dictamen.

Las carreras pueden obtener la acreditación por 6 años, por 3 años o no acreditar.

En el año 2002 se inició el proceso de acreditación de carreras de grado de Ingeniería. Pese a las cuantiosas dudas y miramientos que invadían la comunidad universitaria²², entre las Escuelas de Agrimensura existía consenso para participar de la convocatoria.

En mayor o menor medida, las universidades se vieron obligadas, a ajustar el plan de estudios a los contenidos requeridos y varias de ellas a modificar la denominación del título, pasando de Agrimensor a “Ingeniero Agrimensor”.

Con el objeto de conocer los efectos de la Ley de Educación Superior en la enseñanza de la Agrimensura se ha realizado el análisis de las Resoluciones de acreditación de las Carreras de Ingeniería en Agrimensura emitidas por la CONEAU como resultado de las convocatorias 2004, 2009 y 2012, con fin de cuantificar las recomendaciones y compromisos.

²¹MULLE Verónica, JANUSZEWSKI Sebastián y RIVADENEIRA Carolina. *La regulación de los títulos universitarios a partir de la Ley de Educación Superior N°24.521: el caso de la acreditación de carreras de grado de la Universidad de Buenos Aires*. SIMPOSIO: Pensar la universidad en sus contextos. Perspectivas evaluativas. <https://fcecordinacioneducacion.files.wordpress.com/2012/02/068.pdf>

²² ALBINA, Horacio César. *Las carreras de Ingeniería en la República Argentina*. La Plata. 2005. www.acaingpba.org.ar/Biblioteca.

Para este estudio se han definido seis variables, equiparables a los estándares, pero que surgen de las observaciones analizadas:

1. Infraestructura y equipamiento
2. Plan de estudios
3. Docentes
4. Investigación y extensión
5. Alumnos
6. Biblioteca

En el año 2004, se presentaron a la primera convocatoria obligatoria²³ diez universidades de las trece universidades que dictaban la carrera de Agrimensura, resultando cuatro acreditadas por 6 años y seis, por 3 años. Las tres que no se presentaron debían ajustar sus planes de estudios.

Se ha realizado el análisis de situación considerando las 10 universidades que se presentaron a primera fase en 2004, agrupando las recomendaciones, requerimientos y compromisos como “observaciones”, a fin de comparar con la segunda presentación a primera fase.

Observaciones generales de las 5 universidades acreditadas por 6 años:

- 4 tuvieron alguna observación sobre Infraestructura y Equipamiento²⁴.
- 2 tuvieron alguna observación sobre Plan de Estudios²⁵.
- 2 tuvieron alguna observación sobre docentes, indicando fortalecer la política de capacitación y ampliar regularidades²⁶.
- 2 universidades recibieron observaciones sobre alumnos, solicitando mejoras en desgranamiento y cronicidad²⁷.
- 2 universidades debieron mejorar el acervo bibliográfico²⁸.
- Solo una tuvo observaciones sobre investigación.²⁹

²³ Resolución CONEAU 028/04.

²⁴ Resoluciones CONEAU N° 237/06 pág. 39, 85/06 pág. 20, 86/06 pág. 21 y 241/06 pág. 25

²⁵ Resoluciones CONEAU N° 237/06 pág. 38 y 85/06 pág. 19

²⁶ Resoluciones CONEAU N° 237/06 pág. 39 y 241/06 pág. 25

²⁷ Resoluciones CONEAU N° 237/06 pág. 39 y 241/06 pág. 25

²⁸ Resoluciones CONEAU N° 237/06 pág. 39 y 85/06 pág. 19.

²⁹ Resoluciones CONEAU N° 85/06 pág. 20.

Con respecto a los requerimientos de las 6 Universidades acreditadas por 3 años, resaltamos:

- Todas tienen observaciones relacionadas con infraestructura y equipamiento entre las que se indican mejoras en mecanismos de seguimiento³⁰.
- 6 universidades tienen observaciones en el Plan de Estudios relacionados con Ciencias Básicas o con la Práctica Profesional Supervisada³¹.
- 6 universidades tienen observaciones relacionadas a los docentes, donde se insta a aumentar la cantidad de docentes, la regularidad de los mismos mediante concursos, la formación en posgrado y cargos de mayor dedicación³².
- A 3 universidades se les advierte sobre mejoras en investigación y extensión³³.
- Respecto a alumnos, a una universidad se le solicita tutorías para alumnos para los primeros años y en otra la participación en áreas de investigación³⁴.
- 5 universidades debieron mejorar el acervo bibliográfico³⁵.

| Observaciones | Acreditadas por 6 años | Acreditadas por 3 años | Total | % |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|------------|
| Infraestructura y equipamiento | 4 | 6 | 10 | 100 |
| Plan de estudios | 2 | 5 | 7 | 70 |
| Docentes | 2 | 6 | 8 | 80 |
| Investigación y extensión | 1 | 4 | 5 | 50 |
| Alumnos | 2 | 1 | 3 | 30 |
| Biblioteca | 2 | 4 | 6 | 60 |
| Cantidad de universidades | 4 | 6 | 10 | - |

Cuadro. Resumen de Observaciones de Convocatoria 2004 a 1° fase

En el año 2009 se suman a la convocatoria³⁶ de primera fase dos universidades de las tres que no se habían presentado en la convocatoria anterior, acreditando una por 6 años y otra por 3 años.

³⁰ Resoluciones CONEAU N° 628/06pág.24, 238/06pág.25, 204/06 pág.47, 633/06 pág.29, 82/06 pág.29 y 639/06 pág.23/25.

³¹ Resoluciones CONEAU N° 628/06 pág. 24, 238/06 pág.25, 204/06 pág.46/47, 633/06 pág.29 y 639/06 pág.23.

³² Resoluciones CONEAU N°628/06 pág.24, 238/06 pág.25, 204/06 pág.47, 633/06 pág.29 y 82/06 pág.29.

³³ Resoluciones CONEAU N° 628/06 pág.24, 238/06 pág.26 y 82/06 pág.29.

³⁴ Resoluciones CONEAU N° 628/06 pág.23.

³⁵ Resoluciones CONEAU N° 628/06 pág.23, 238/06 pág.25, 633/06 pág.29 y 82/06 pág.29.

³⁶Resolución CONEAU 084/09.

Con respecto a las seis universidades que, habiendo acreditado por 3 años en la convocatoria anterior, todas pudieron extender la acreditación. Esto último indica que la comisión evaluadora ha considerado que se han subsanado, o están en vías de subsanarse, los déficits detectados.

En el llamado correspondiente a 2012³⁷ se presentan la totalidad de las universidades comprendidas en la convocatoria.

Si comparamos los resultados de las convocatorias 2004 y 2012, se observa que ha aumentado el número de carreras que se presentan a la evaluación y el número de carreras acreditadas por mayor tiempo. Esta vez las carreras acreditadas por 6 años son siete y tres las que acreditaron por 3 años.

Analizaremos solo las 10 que se presentan por segunda vez a la convocatoria de primera fase.

Unificando las observaciones, se advierte lo siguiente:

- 3 universidades tienen los requerimientos relacionados con infraestructura y equipamiento relacionados a seguridad e higiene. No se solicita instrumental topográfico³⁸.
- 4 universidades tienen observaciones en el Plan de Estudios, pero solo relacionados con alguna Ciencia Básica³⁹.
- Solo una tienen requerimientos relacionados a docentes, donde se solicitan cargos de mayor dedicación⁴⁰.
- No existen recomendaciones sobre el acervo bibliográfico.
- 6 universidades reciben advertencias sobre investigación y extensión⁴¹.
- Se incrementan las recomendaciones relacionadas con alumnos, como participación en áreas de investigación, pero mayoritariamente con bajo número de ingreso y egreso, cronicidad y desgranamiento⁴².

El estado de situación se resume en el próximo cuadro.

³⁷ Resoluciones CONEAU 58/11 y 343/12.

³⁸ Resoluciones CONEAU N° 854/15 pág.3, 144/14 pág.19, 369/14 pág.17.

³⁹ Resoluciones CONEAU N° 957/13 pág.14, 1094/15 pág.18, 415/14 pág.20, 298/14 pág.19, 510/14 pág.16.

⁴⁰ Resoluciones CONEAU N° 510/14 pág.2, 502/16 pág.17.

⁴¹ Resoluciones CONEAU N° 510/14 pág.2, 415/14 pág.2, 298/14 pág.2, 502/16 pág.17 y 302/14 pág.15.

⁴² Resoluciones CONEAU N° 510/14 pág.3, 369/14 pág.17, 144/14 pág.19, 957/13 pág.14.

| Observaciones | Acreditadas por 6 años | Acreditadas por 3 años | Total | %Obs. 2012 |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|-------|------------|
| Infraestructura y equipamiento | 3 | 0 | 3 | 30 |
| Plan de estudios (solo en Cs. Bs) | 3 | 2 | 5 | 50 |
| Docentes | 0 | 2 | 2 | 20 |
| Investigación y extensión | 3 | 3 | 6 | 60 |
| Alumnos | 3 | 1 | 4 | 40 |
| Biblioteca | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cantidad de universidades | 7 | 3 | 10 | - |

Cuadro. Resumen de Observaciones de Convocatoria 2012 a 1° fase

En síntesis:

Es notable el mejoramiento observado respecto a las categorías Infraestructura y Equipamiento, Plan de Estudios, Biblioteca y cantidad de Cargos Docentes.

Debe destacarse que durante el período transcurrido entre ambas convocatorias, se asignaron fondos del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería⁴³ (PROMEI) a las universidades que presentaron plan de mejoras. Los mismos han sido utilizados para subsanar, en parte, requerimientos y compromisos del primer llamado tales como cargos docentes, bibliografía y equipamiento.

En algunas universidades se contó con la colaboración de Consejos Profesionales de Agrimensura en cuanto a donación de instrumental topográfico y geodésico. Así como becas para alumnos de la carrera.

Por otra parte, se incrementaron las sugerencias sobre las variables “alumnos” e “investigación”.

Respecto a los Alumnos, las recomendaciones se dirigen hacia incrementar la cantidad de ingresantes y graduados de la carrera e intensificar el seguimiento de los alumnos para evitar el desgranamiento y la cronicidad.

La cronicidad que se da en nuestra carrera, similar en todas las ingenierías, es producto en parte de la fuerte demanda laboral que ocupa a los alumnos en los últimos años, provocando que la carrera se prolongue considerablemente.

La otra observación mayoritaria consiste en fortalecer líneas de investigación, incorporando docentes y alumnos en proyectos de investigación y aumentar cargos docentes de mayor dedicación.

⁴³http://www.infoleg.gob.ar/basehome/actos_gobierno/actosdegobierno1-6-2009-1.htm.

Cabe aclarar que la mayoría de los docentes son de dedicación parcial, debido a que trabajan en sus actividades profesionales en forma independiente. Esta situación, si bien dificulta las tareas de investigación, permite mantener actualizadas las asignaturas, ya que el intercambio con el medio es constante.

| Observaciones realizadas por la Comisión Evaluadora | Porcentaje 2004 | Porcentaje 2012 | Evolución |
|--|------------------------|------------------------|------------------|
| Infraestructura y equipamiento | 100 | 30 | (-)70 |
| Plan de estudios | 70 | 50 | (-)20 |
| Docentes | 80 | 20 | (-)60 |
| Investigación y extensión | 50 | 60 | (+)10 |
| Alumnos | 30 | 40 | (+)10 |
| Biblioteca | 60 | 0 | (-)60 |

Cuadro: Evolución de las observaciones realizadas

CONCLUSIONES

Podemos concluir que la sanción de la Ley de Educación Superior, la sub-siguiente Resolución Ministerial 1.054/02 y el correspondiente proceso de acreditación de carreras de grado de Ingeniería en Agrimensura, ha tenido un impacto positivo en la calidad educativa de la misma.

Por los siguientes motivos:

- Ha unificado la denominación del título a “Ingeniero Agrimensor” en todas las Universidades del País.
- Ha permitido homogeneizar los planes de estudio, en lo referente a contenidos mínimos.
- Ha actualizado contenidos ya que todas las Universidades revisaron y actualizaron sus planes de estudios
- Ha equilibrado la duración de la carrera en las distintas universidades.
- Ha producido un fortalecimiento en el cuerpo docente mediante la promoción de la regularidad, formación de posgrado y extensión de dedicaciones.
- Han promovido mejoras en el seguimiento de estudiantes y graduados, con la implementación de tutorías.
- Han producido mejoras en infraestructura, instrumental y software.
- Ha fomentado las actividades de Investigación y Extensión y la generación de espacios de exposición y debate en el área, como Congresos y Jornadas.

A modo de ejemplo, el consecutivo cuadro grafica la evolución de los contenidos curriculares de la Carrera de Agrimensura, desde el plan de estudios de 1857 de la Escuela Especial de Agrimensura hasta el último plan de estudios del título de Ingeniero Agrimensor de la Universidad de Buenos Aires, pasando por los planes 1954 y 1979. El plan aprobado en el año 2007, cumple con los contenidos mínimos, formación práctica y estándares de la Resolución 1054/02.

Para finalizar, y sosteniendo que aquellos que contamos con una formación universitaria, tenemos la obligación de responder con soluciones concretas a los dilemas que la evolución nos plantea.

En esta exposición pretendimos demostrar que la Agrimensura Argentina siempre escuchó las necesidades de nuestra sociedad, ajustó la identidad de los profesionales y luego bregó por la excelencia de los títulos.

| | "Escuela Especial de la Facultad de Agrimensura" 1857 | Plan de Estudios - Ing. Agrimensor - Universidad de Buenos Aires | | |
|------------------------|---|--|---|--|
| | | 1954 | 1979 | 2007 (S/ RM 1054/02) |
| H | | | | Sociedad y Estado - IPC |
| Matemáticas | Álgebra | | Álgebra I | Álgebra I (CBC) |
| | Aritmética | Análisis Matemático I | Análisis Matemático I | Análisis Matemático I (CBC) |
| | Geometría Básica | Análisis Matemático II | Análisis Matemático II | Análisis Matemático II A |
| | Geometría Descriptiva | Geometría Proyectiva | Geometría Proyectiva | Geometría Descriptiva |
| | Geometría Analítica | Geometría Descriptiva | Geometría Descriptiva | Probabilidad y Estadística A |
| | | | Probabilidad y Estadística | Álgebra II C |
| Quim. | | Química Tecnológica | | Química (CBC) |
| Física | | | | Física (CBC) |
| | | | Física I | Física IA |
| | | Física II | Física II | Física II A |
| Dibujo | Dibujo Topográfico | Dibujo | Dibujo | Dibujo Topográfico |
| | | | Dibujo Topográfico | Dibujo Topográfico II (Electiva) |
| | | Vías de Comunicación | Tranporte | Tranporte A |
| Edif. | | | | Elementos de Construcción |
| Topografía | Nivelación | Topografía I | Topografía I | Topografía I y II |
| | Instrumentos | Topografía II | Topografía II | Topografía III y IV |
| | | | | Cálculo de Compensación |
| | | | | Topografía de Obra (Elec) |
| Fotogrametría | | Fotogrametría | Fotogrametría | Fotogrametría I |
| | | | | Fotogrametría II |
| | | | Fotointerpretación | Sist. Cartog. y Teledetección |
| Cartografía y Gis | Proy. Cartas geográficas e hidrográficas. Secciones Cónicas | | Cartografía | Cartografía |
| | | | | Sistemas de Inf. Geográfica I |
| | | | | Sist. de Inf. Geográfica II |
| Geodesia | Cosmografía | | Geodesia I | Geodesia I |
| | | | Geodesia II | Geodesia II |
| | | | | Geodesia III |
| Agrim. Legal | Agrimensura | Agrimensura Legal y Agrotimesia | Legislación General | Agrimensura Legal I |
| | | | | Agrimensura Legal II |
| | | | | Agrimensura Legal III |
| | | | | Agrimensura Legal IV |
| | | | Geografía Física y Geología | Geografía Física y Geología |
| Catastro y Valuaciones | | | Catastro | Catastro |
| | | | | Valuaciones |
| | | | Inf. Rural y Colonización | Información rural |
| Computación | | | Computación | Computación |
| | | | Cálculo numérico | Análisis Numérico (optativa) |
| EC. | | | Economía General | Economía |
| Idioma | | | | Idioma inglés |
| MS | Subdivisión de terrenos | | Levantamiento y Práctica Profesional I (Mensuras) | Levantamiento y Práctica Profesional I y II (Mensuras) |
| Pract. | Practica Profesional | | | Trabajo Profesional / Tesis |

Cuadro. Evolución de los planes de Estudio de la Carrera de Agrimensura

BIBLIOGRAFÍA

ALBINA, Horacio César. **Las carreras de Ingeniería en la República Argentina**. La Plata. 2005. www.acaingpba.org.ar/Biblioteca.

ALVAREZ MABEL, AGUDIAK BLANCA, HANSJUGEN HAAR VICTOR. **Agrimensura, Necesidad de Cambios**, Boletín CO.P.A. Nov-Dic 1996.

BADINI, José. **Breve Historia de la Facultad de Ingeniería**. Revista La Ingeniería N°1011

BUCHBINDER PABLO GABRIEL, **Historia de las Universidades Argentinas.-** Sudamericana.

GODOY, Camilo Antonio. **Políticas de la Agrimensura. Cuestiones de Fondo**. Biblioteca CPA Prov.Bs.As. 2001.

LASCANO, Julio. **Los Estudios Superiores en la Historia de Buenos Aires**. Mun. Bs. As. Pág. 162.

LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR N°24.521 (LES) 1995

MULLE Verónica, JANUSZEWSKI Sebastián y RIVADENEIRA Carolina. **La regulación de los títulos universitarios a partir de la Ley de Educación Superior N°24.521: el caso de la acreditación de carreras de grado de la Universidad de Buenos Aires**.

PAEZ DE LA TORRE, Carlos (h). **Crónica de la Agrimensura en Tucumán**. Colegio de Agrimensores de Tucumán. ISBN 978-987-4739-9. Marzo 2014.

RECALDE, José Martín: **“Evolución de la función social de la Agrimensura en el Río de La Plata”**. Consejo Prof. Agrimensura Prov. Bs.As. 1999

Resolución CD N° 850/02 (Facultad de Ingeniería. UBA)

Resolución CE N° 1042/15 del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

Resolución CONEAU N° 028/04

Resolución CONEAU N° 82/06

Resolución CONEAU N° 85/06

Resolución CONEAU N° 86/06

Resolución CONEAU N° 204/06

Resolución CONEAU N° 237/06

Resolución CONEAU N° 238/06

Resolución CONEAU N° 241/06

Resolución CONEAU N° 628/06

Resolución CONEAU N° 633/06

Resolución CONEAU N° 639/06

Resolución CONEAU N° 084/09.

Resolución CONEAU N° 58/11

Resolución CONEAU N° 343/12.

Resolución CONEAU N° 957/13

Resolución CONEAU N° 144/14

Resolución CONEAU N° 298/14

Resolución CONEAU N° 302/14

Resolución CONEAU N° 369/14

Resolución CONEAU N° 415/14

Resolución CONEAU N° 510/14

Resolución CONEAU N° 854/15

Resolución CONEAU N° 1094/15

Resolución CONEAU N° 502/16

Resolución CS N° 2058/03 Universidad de Buenos Aires (UBA)

Resolución CSU 680/152006 Universidad Nacional del Sur

RESOLUCIÓN MINISTERIAL 1.054/02

VERGÉS, Pedro. ***“La Agrimensura y la formación de Agrimensores – 100 años de Agrimensura Argentina”***. UNLP, 1967.

VERGÉS, Pedro. ***“La iniciación de la enseñanza de las ciencias fisicomatemáticas y la creación del Departamento Topográfico”***. UNLP, 1976.

Expediente 38444/2014 de la Cámara Contencioso Administrativo Federal. Causa “Consejo Profesional de Agrimensura (JN) C/ Universidad Tecnológica Nacional (UTN) -S/Educación Superior. Ley 24521.Art 32.

Expediente 7691/97. Ministerio de Educación 1997.

PÁGINAS WEB

<http://www.confedi.org.ar>

<http://portales.educacion.gov.ar/spu/normativa-emanada-por-el-cuerpo>

<http://www.agrimensores.org.ar>

<http://www.cin.edu.ar>

http://www.infoleg.gob.ar/basehome/actos_gobierno/actosdegobierno1-6-2009-1.htm.

<https://fcecoordinacioneducacion.files.wordpress.com/2012/02/068.pdf>

PALABRAS CLAVES

ACREDITACIÓN INGENIERO AGRIMENSOR - ACTIVIDADES RESERVADAS
AGRIMENSURA – LES- PLANES DE ESTUDIO AGRIMENSURA ARGENTINA